



سری عمران

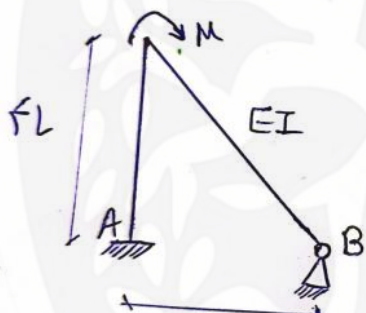
مؤسسه سری عمران

پاسخ آزمون نظام مهندسی خرداد ماه ۱۴۰۴

نام درس: تحلیل سازه ها

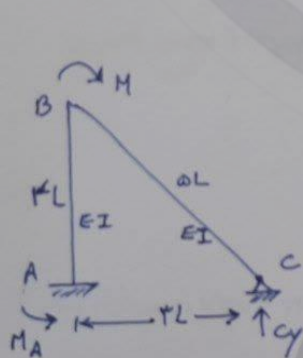
نام آزمون: محاسبات

۳- در تابلو شکل زیر اگر از تغییر خطی محوری و تغییر شکل برش اعضا دست از آزمون دست برداریم و صرفاً تغییر شکل عکس العمل قائم در تکیهگاه B مطابق کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ نزدیکترین پاسخ به جواب درست‌تر است.



$$\begin{array}{ll} ۱. \frac{5}{8} \frac{M}{L} & ۲. \frac{11}{8} \frac{M}{L} \\ ۳. \frac{7}{14} \frac{M}{L} & ۴. \frac{3}{11} \frac{M}{L} \end{array}$$

پاسخ گروه اساتید سری عمران:



$$\text{نزدیک‌ترین} \Rightarrow M_{BA} = \frac{\frac{FEI}{4L}}{\frac{FEI}{4L} + \frac{FEI}{3L}} \times M = \frac{3}{7} M \Rightarrow M_A = \frac{3}{7} M$$

$$\Sigma M_A = 0 \Rightarrow M - \frac{3}{7} M - C_y \times 3L = 0 \Rightarrow C_y = \frac{4}{7} \frac{M}{L} \Rightarrow \text{نزدیک‌ترین (۲)}$$



سری عمران

مؤسسه سری عمران

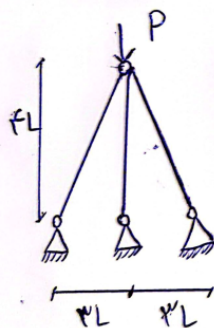
پاسخ آزمون نظام مهندسی خرداد ماه ۱۴۰۴

نام درس: تحلیل سازه ها

نام آزمون: محاسبات

سوال:

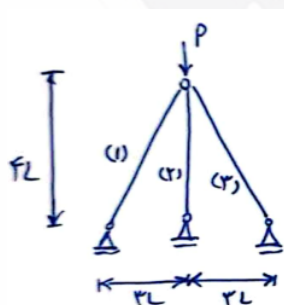
۴- در خرابی شکل زیر اگر صلبیت محورها هر سه عضو خرابی یکسان و برابر EA باشد، نیروی محور عضو قائم خرابی مطابق کدام یک از گزینه های زیر خواهد بود؟



۱. $\frac{25}{49} P$ ۲. $\frac{125}{197} P$ ۳. $\frac{125}{253} P$ ۴. $\frac{5}{14} P$

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

سوال (۴)



$\Rightarrow$ نیرو موازی

$$F_T = \frac{K_T}{K_T + K_Q} \times P = \frac{\frac{EA}{4L}}{1 \times \frac{EA}{5L} \times \left(\frac{4}{5}\right)^2 + \frac{EA}{4L}} \times P = \frac{125}{253} P \Rightarrow \text{گزینه (۳)}$$



سری عمران

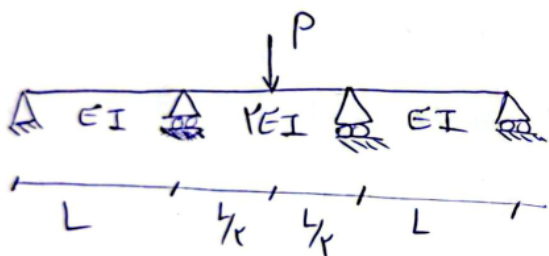
مؤسسه سری عمران

پاسخ آزمون نظام مهندسی خرداد ماه ۱۴۰۴

نام درس: تحلیل سازه ها

نام آزمون: محاسبات

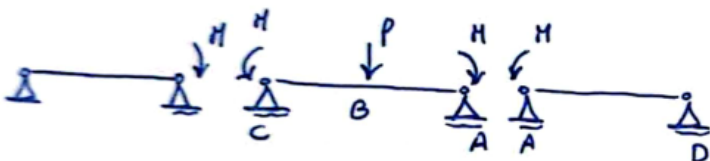
سوال: ۵- در سیستم دهان چک زیر ارزش تغییر طول مدون و تغییر شکل آن بر هم اعصاب صورت گرفته مقادیر شخصی در عمل اثر بار P مطابق کدام یک از گزینه های زیر خواهد بود؟



- ۱- $\frac{5}{54} PL$
- ۲- $\frac{3}{54} PL$
- ۳- $\frac{5}{54} PL$
- ۴- $\frac{11}{54} PL$

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

سوال ۵



$$(\theta_A)_{AC} = (\theta_A)_{AD} \Rightarrow \frac{ML}{2(2EI)} - \frac{PL^2}{16(2EI)} = -\frac{ML}{2EI} \Rightarrow M = \frac{3}{54} PL$$

$$ABC \text{ نود} \rightarrow ABC \text{ غزلار} \rightarrow M_B = \frac{PL}{4} - \frac{3}{54} PL = \frac{11}{54} PL \rightarrow \text{گزینه (۴)}$$



سری عمران

مؤسسه سری عمران

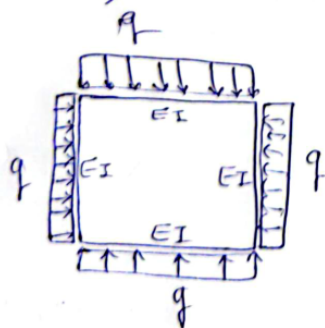
پاسخ آزمون نظام مهندسی خرداد ماه ۱۴۰۴

نام درس: تحلیل سازه ها

نام آزمون: محاسبات

سوال:

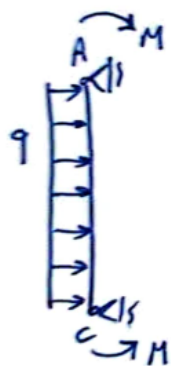
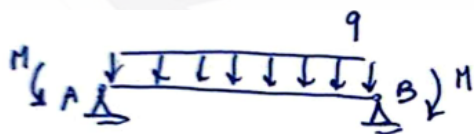
۶- در سازه شش زبر طول عاقل اعضا شش و برابر با و صلیب خمشی است. یکای در برابر EI است.
 اگر از تغییر طول محور در تغییر خمشی بر حسب ابعاد شش را اگر مرتبه دوم مرتبه در مقدار تغییر خمشی
 در سازه طول اعضا مطابق با یک از مرتبه در مرتبه خواهد بود؟



$\frac{qL^2}{12}$	۲	$\frac{qL^2}{24}$	۱
$\frac{qL^2}{8}$	۴	$\frac{qL^2}{12}$	۳

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

سوال ۶



$$(\theta_A)_{AC} = (\theta_A)_{AB} \Rightarrow \frac{ML}{2EI} - \frac{qL^3}{24EI} = \frac{qL^3}{24EI} - \frac{ML}{2EI}$$

$$\Rightarrow M = \frac{qL^2}{12} \Rightarrow M_{\text{در } B} = \frac{qL^2}{8} - \frac{qL^2}{12} = \frac{qL^2}{24} \rightarrow \text{مرتبه (۱)}$$



سری عمران

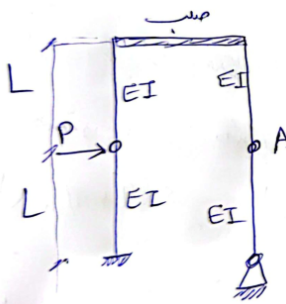
مؤسسه سری عمران

پاسخ آزمون نظام مهندسی خرداد ماه ۱۴۰۴

نام درس: تحلیل سازه ها

نام آزمون: محاسبات

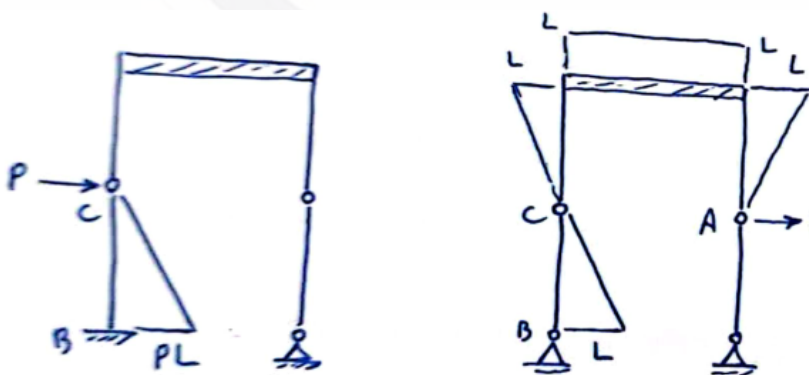
سوال: ۳۷ - رتیب پس زیر اثر بار تغییر محل محور - و تغییر شکلی بر روی وینترز اگر مرتبه هم صرف نظر شود
 صلب - محکم سه اعضا یکال و برابر EI باشد، جایگزین افقی گره A مطابق بردار گشتاور زیرین را



$\frac{PL^3}{4EI}$	۱
$\frac{2PL^3}{3EI}$	۲
$\frac{PL^3}{12EI}$	۳
$\frac{PL^3}{3EI}$	۴

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

سوال (۳۷)



$$\Delta_A = \frac{PL \times L \times L}{3EI} = \frac{PL^3}{3EI} \rightarrow \text{گشتاور}$$